



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 36 13 779.0
②② Anmeldetag: 23. 4. 86
④③ Offenlegungstag: 29. 10. 87

Behördeneigenthum

DE 3613779 A1

⑦① Anmelder:
Daume, Achim, 3006 Burgwedel, DE

⑦④ Vertreter:
Arendt, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 3000 Hannover

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Drosselhahn

Bei einem Drosselhahn für strömende Medien ist ein Drosselkügen vorgesehen, das eine quer zur Kügenachse liegende Bohrung mit unterschiedlichen Strömungsquerschnitten aufweist. Die das Drosselkügen umschließenden Buchsenhälften sind aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt. Dadurch ist trotz abrasiver Beanspruchung des Drosselhahnes für das strömende Medium der teilweise Einsatz einfacherer Werkstoffe möglich.

DE 3613779 A1

Patentansprüche

1. Drosselhahn zur Veränderung des Strömungsquerschnitts von Leitungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Drosselkügen (3) eine quer zur Kükendrehachse liegende Bohrung mit unterschiedlichen Strömungsquerschnitten aufweist und die das Drosselkügen umschließenden Buchsenhälften (1.1, 1.2) aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt sind.
2. Drosselhahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche der Bohrung durch die Buchse (1.1, 1.2) beliebige Querschnittsformen (rund, eckig, oval, schlitzförmig) aufweisen.
3. Drosselhahn nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbruchquerschnitte der Bohrung unterschiedlich groß sind.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drosselhahn zur Veränderung des Strömungsquerschnitts von Leitungen.

Bei einem Drosselhahn der eingangs genannten Art haben die Hahnkügen in der Regel einen Eintrittsdurchmesser, der gleich dem Austrittsdurchmesser ist. Das Kügen ist deshalb quer zu seiner Drehachse mit gleichbleibendem Durchmesser durchbohrt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Drosselhahn so auszubilden, daß trotz abrasiver Beanspruchung der teilweise Einsatz einfacherer Werkstoffe möglich ist. Die Erfindung zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich dadurch aus, daß das Drosselkügen eine quer zur Kükendrehachse liegende Bohrung mit unterschiedlichen Strömungsquerschnitten aufweist und die das Drosselkügen umschließenden Buchsenhälften (1.1, 1.2) aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt und nachstehend erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Drosselhahn,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt und

Fig. 3 einen Horizontalschnitt durch das Drosselkügen mit den dieses umgebenden Buchsen.

Innerhalb des Gehäuses 1 sind zwei schalenförmige Buchsenhälften 1.1 und 1.2 angeordnet, die das Drosselkügen 3 umfassen. Derartige Hahnkügen haben in der Regel einen Eintrittsdurchmesser d_E (4), der gleich dem Austrittsdurchmesser d_A (5) ist. Das Kügen ist in der Regel quer zu seiner Drehachse mit einem gleichbleibenden Durchmesser durchbohrt. Erfindungsgemäß ist die durch das Kügen (quer zur Drehachse) verlaufende Bohrung 6 (in Strömungsrichtung) mit unterschiedlichen Eintritts- und Austrittsflächen versehen. Wird ein solcher Kügenhahn für Regelaufgaben, beispielsweise für abrasive, strömende Medien verwendet, dann ist es von Vorteil, wenn nur eine eindeutige Querschnittsverengung (nur an einer Stelle) vorhanden ist. Bei einer Abrasion findet der Verschleiß an der engsten Stelle (dem kleinsten Querschnitt) statt, da dort auch die höchste Strömungsgeschwindigkeit herrscht.

Zur weiteren Erläuterung zeigt die Fig. 2 einen Querschnitt durch den Drosselhahn. Der Hahn wurde längs zur Strömungsrichtung geschnitten. Der Pfeil zeigt die Durchströmrichtung an. Es ist erkennbar, daß das Kügen am Eintritt einen geringeren Querschnitt als am Austritt hat.

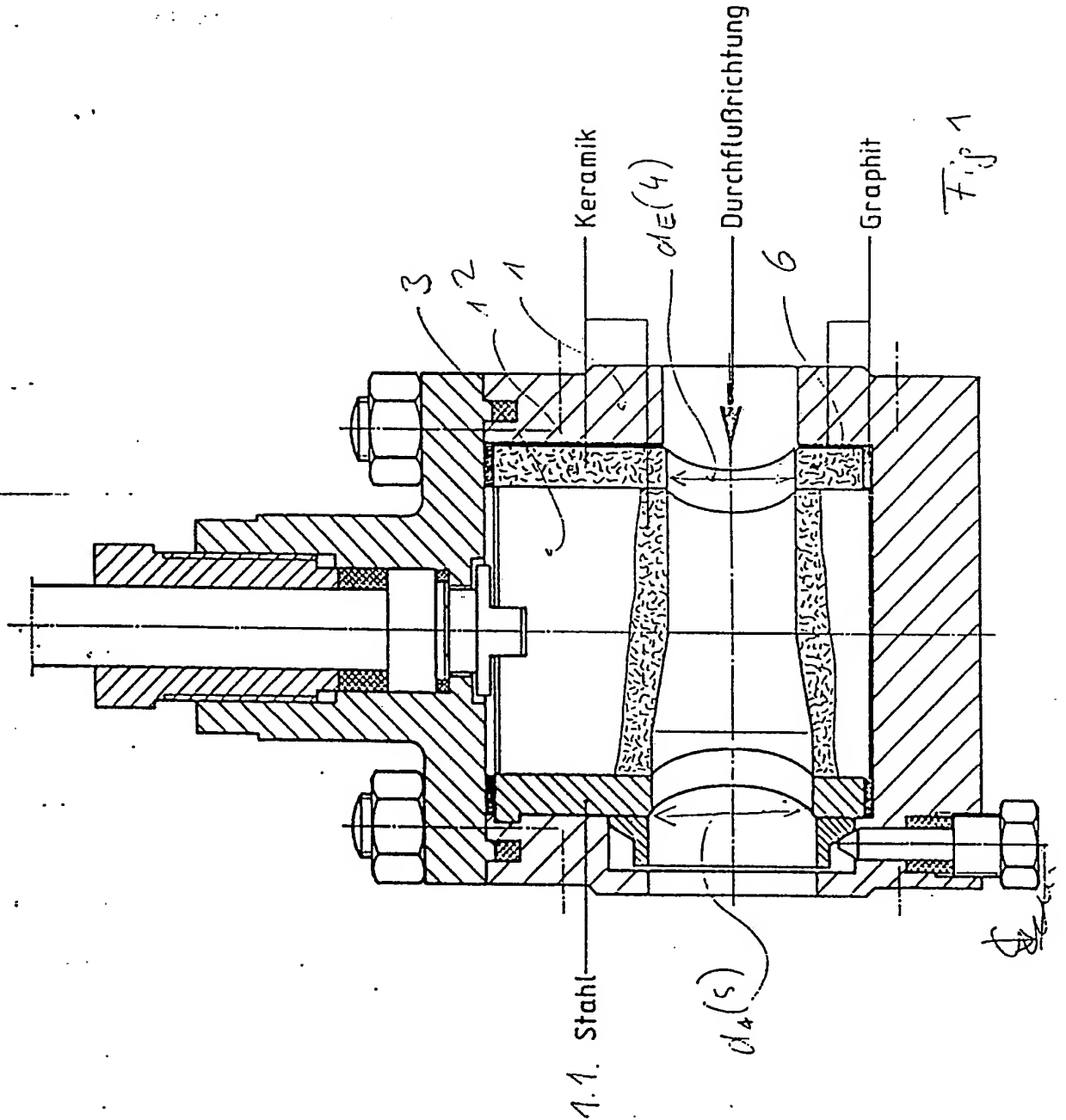
Die Fig. 3 zeigt das Hahnkügen 3 innerhalb der Buchse 1.1 und 1.2, um einen Winkel α gedreht. Die in der Öffnungsstellung liegende Achse (parallel zur Bohrung im Kügen) würde im Idealfall den Winkel α gegen Null werden lassen (volle Öffnungsstellung). Wird der Kügenhahn oder Drosselhahn für Regelaufgaben eingesetzt, dann kann durch die Drehung des Kükens (der Winkel α wird verändert) der Querschnitt Q_E verändert werden. Durch die Erweiterung der Bohrung im Kügen 3 ergibt sich erfindungsgemäß ein größerer Querschnitt Q_A als Q_E . Wie vorstehend erwähnt, tritt der Verschleiß durch Abrasion immer dort zuerst auf, wo der Querschnitt am kleinsten ist. Im vorliegenden Fall ist das Q_E .

Aus konstruktiven Gründen wurde die umschließende Buchse 1.1 und 1.2 aus zwei Hälften gefertigt. Da die Abrasion am engsten Querschnitt am größten ist, wurde die am engsten Querschnitt liegende Buchsenhälfte 1.2 aus einem keramischen Werkstoff gefertigt. An der Eintrittsseite mit dem Querschnitt Q_A wurde die Halbschale 1.1 nicht aus Keramik, sondern lediglich aus Stahl gefertigt. Dadurch ist es möglich, eine Hälfte der umschließenden Buchse aus einem herkömmlichen Werkstoff und damit kostengünstig zu fertigen.

- Leerseite -

3613779

Nummer: 36 13 779
 Int. Cl. 4: F 16 K 5/04
 Anmeldetag: 23. April 1986
 Offenlegungstag: 29. Oktober 1987



3613779

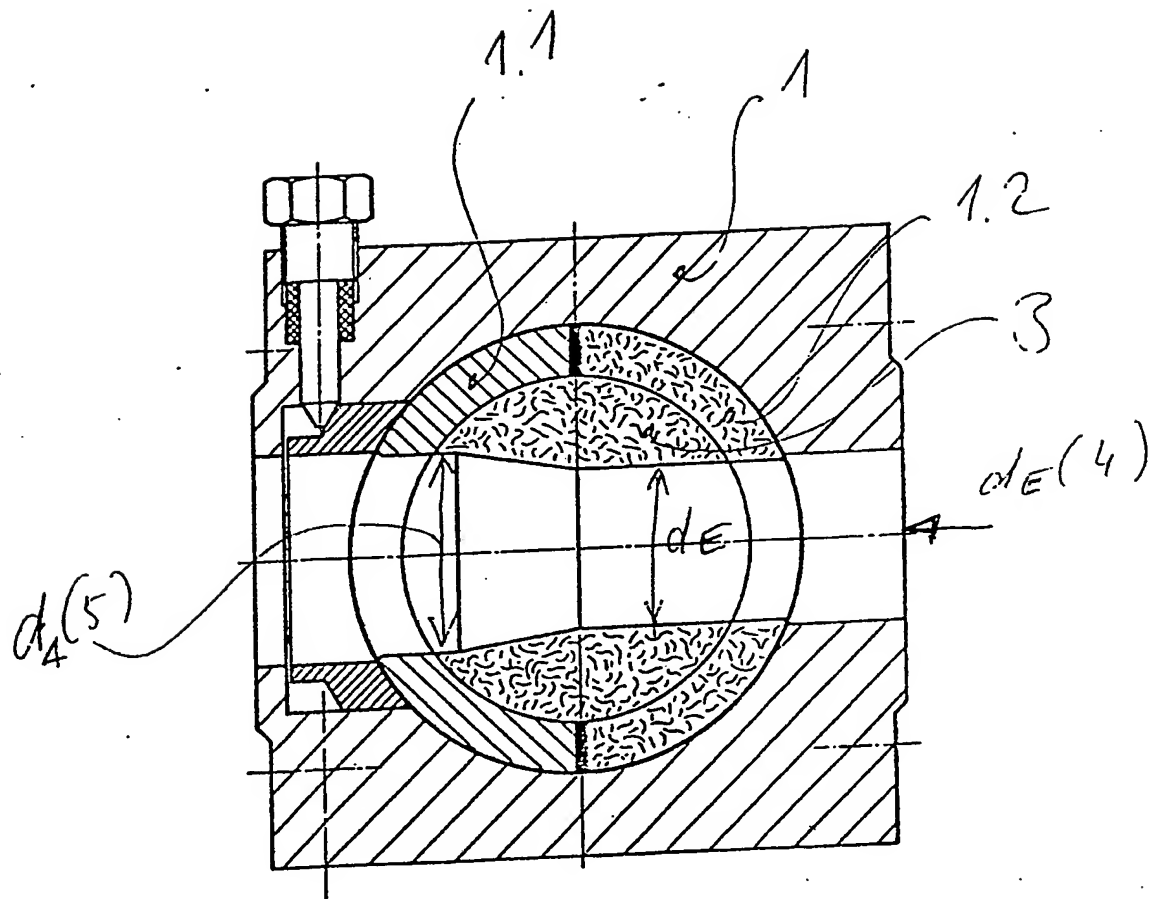


Fig 2

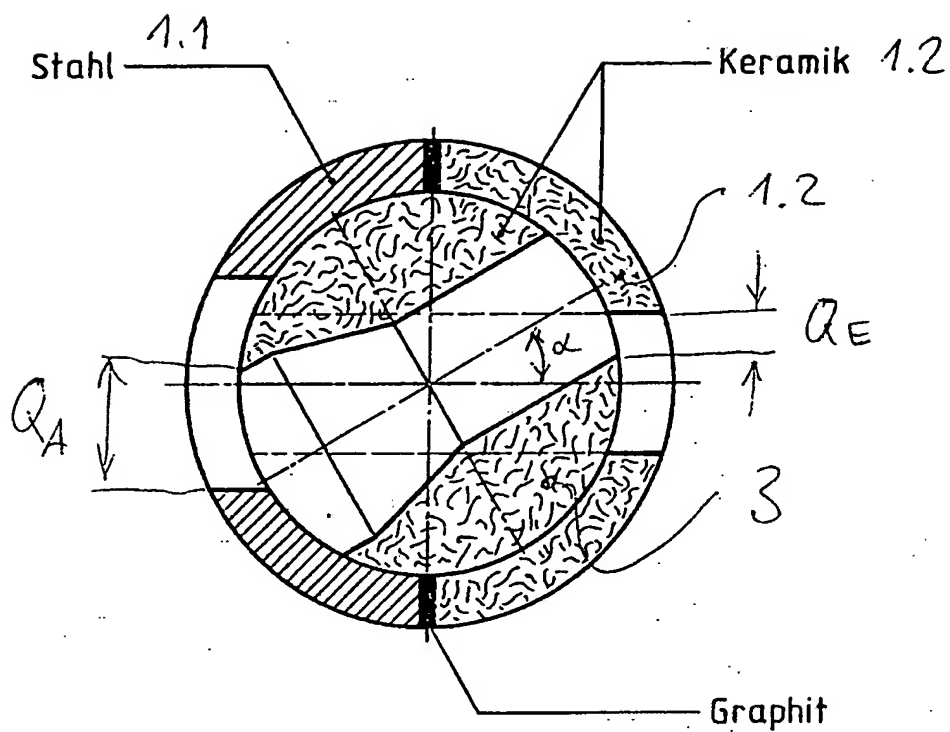


Fig 3